

REMOTE CONTROL SYSTEM

Publication number: JP2002262371 (A)

Publication date: 2002-09-13

Inventor(s): TERASAWA NORIAKI +

Applicant(s): SHARP KK +

Classification:

- International: *H04L12/28; H04M11/00; H04Q9/00; H04L12/28; H04M11/00; H04Q9/00; (IPC1-7): H04Q9/00; H04L12/28; H04M11/00*

- European:

Application number: JP20010056675 20010301

Priority number(s): JP20010056675 20010301

Abstract of JP 2002262371 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a remote control system that connects a Web server to a network only when a user desires so as to control and monitor electronic devices. **SOLUTION:** A communication terminal transmits a call signal to a communication controller 5 via a public line 3. The communication controller 5 uses a call signal detection circuit 7 to detect the call signal and a call signal count circuit 8 counts number of times of the call signal. A call signal count number collation section 9 collates the number of counts of the call signal with a pre-registered registration count. When the result of collation indicates matching, the collation section 9 determines the call signal to be a dialup connection request from a user, uses a dialup section 10 to make dialup connection to an ISP 6 and connects the Web server 2 to the Internet 4.

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-262371
(P2002-262371A)

(43)公開日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 Q 9/00	3 2 1 E 5 K 0 3 3
	3 0 1		3 0 1 D 5 K 0 4 8
H 0 4 L 12/28	1 0 0	H 0 4 L 12/28	1 0 0 H 5 K 1 0 1
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2001-56675(P2001-56675)

(22)出願日 平成13年3月1日(2001.3.1)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 寺沢 徳晃

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100077780

弁理士 大島 泰甫 (外2名)

Fターム(参考) 5K033 BA01 BA08 CB01 DA06

5K048 AA15 BA13 DB01 DC01 DC07

EB02 HA01 HA02 HA31

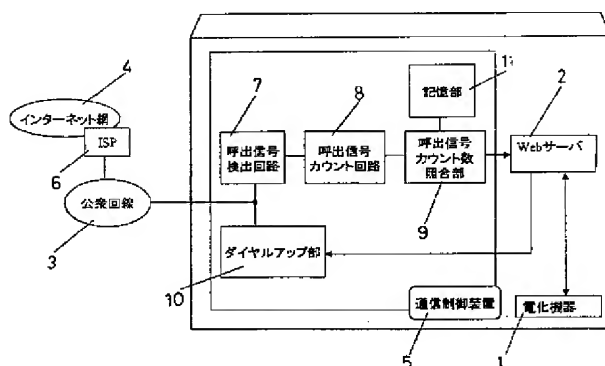
5K101 KK11 LL01 LL11 UU18

(54)【発明の名称】 遠隔制御システム

(57)【要約】

【課題】 ユーザーが所望するときだけWebサーバをネットワークに接続可能として、電化機器の制御およびモニタリングを行う。

【解決手段】 通信端末から公衆回線3を通じて呼出信号を発信する。通信制御装置5では、呼出信号検出回路7により呼出信号を検出し、呼出信号カウント回路8により呼出信号の回数をカウントする。呼出信号カウント数照合部9により呼出信号のカウント数とあらかじめ登録されている登録カウント数を照合する。照合結果が一致した場合、ユーザーからのダイヤルアップ接続要求であると判断し、ダイヤルアップ部10を用いて、ISP6にダイヤルアップ接続を行い、Webサーバ2をインターネット4に接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを通じた通信端末からの入力情報に応じて電化機器を制御するコントローラと、ネットワークに対する前記コントローラの接続を行う通信制御装置とを備え、該通信制御装置は、前記通信端末からの情報を検出する手段と、受信した情報が前記コントローラをネットワークに接続させるための接続要求信号であるとき前記コントローラをネットワークに接続する手段とを有することを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 2】 ネットワークを通じた通信端末からの入力情報に応じて電化機器を制御するコントローラと、ネットワークに対する前記コントローラの接続を行う通信制御装置とを備え、該通信制御装置は、ネットワークからの呼出信号をカウントする手段と、カウント数によって前記通信端末からの接続要求か否か判断する手段と、前記通信端末からの接続要求であるとき前記コントローラをネットワークに接続するためにダイヤルアップする手段とを有することを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 3】 ネットワークを通じた通信端末からの入力情報に応じて電化機器を制御するコントローラと、ネットワークに対する前記コントローラの接続を行う通信制御装置とを備え、該通信制御装置は、ネットワークを通じて送信されてきた発信者番号信号を検出する手段と、検出した発信者番号が前記通信端末の番号であるか判別する手段と、前記通信端末の番号であるとき前記コントローラをネットワークに接続するためにダイヤルアップする手段とを有することを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 4】 通信制御装置は、通信端末からの接続要求を確認したときコントローラをネットワークに接続する旨のメッセージを前記通信端末に送る手段を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の遠隔制御システム。

【請求項 5】 ネットワークからの信号を利用してコントローラの電源をオンオフする電源制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の遠隔制御システム。

【請求項 6】 電源制御手段は、通信端末から接続要求のための信号を受信したときに電源をオンすることを特徴とする請求項 5 記載の遠隔制御システム。

【請求項 7】 コントローラは、ネットワークに接続されたとき自己に割り当てられたアドレスを通信端末に通報する手段を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の遠隔制御システム。

【請求項 8】 通報する手段として、電子メールを利用することを特徴とする請求項 7 記載の遠隔制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、家電製品等の電化

機器の制御およびモニタリングをインターネット等のネットワークを通じて行う遠隔制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、ユーザー宅内に設置された電化機器の制御情報あるいは状態情報の各種データを HTML、XML 等のマークアップランゲージデータに変換して、インターネットを通じてブラウジングすることにより、外出先において Web ブラウザを搭載した携帯電話、携帯情報端末等の通信端末から自宅の電化機器を制御およびモニタリングすることが可能な遠隔制御システムが知られている。例えば、特開 2000-59867 号公報には、インターネット上の電子メールを用いて遠隔操作するシステムが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記システムを利用する際には、電化機器の制御を行うためのコントローラをインターネットに接続しておかなければならない。そのため、ダイヤルアップユーザーがインターネットに常時接続していると、莫大な電話料金がかかってしまう。しかも、常時接続していると、第三者の侵入によって電化機器が不正に操作されるおそれもある。

【0004】 また、ダイヤルアップ接続時に ISP (Internet Service Provider) から DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバにより割り当てられる IP アドレスが、固定的なグローバル IP アドレスではなく任意のグローバル IP アドレスが割り当てられた場合、遠隔地にいるユーザーには宅内に設置されているコントローラに割り当てられた IP アドレスが不明となる。そのため、ユーザーがコントローラにアクセスすることができないといった問題がある。

【0005】 本発明は、上記に鑑み、ユーザーが所望するときだけネットワークに接続可能として、電化機器の制御およびモニタリングを行うことができる遠隔制御システムの提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明による課題解決手段は、電化機器を制御するコントローラにユーザーがインターネット等のネットワークを通じてアクセスする場合、ユーザーは通信端末によりネットワークに対するコントローラの接続を行う通信制御装置にコントローラをネットワークに接続させるための接続要求を送信して、通信制御装置は、通信端末からの情報を検出して、受信した情報がコントローラをネットワークに接続させるための接続要求信号であると判断したとき、コントローラをネットワークに接続するものである。

【0007】 これによって、ユーザーが所望するときにはコントローラをネットワークに接続させることが可能となり、必要でないときにはコントローラをネットワークから切断しておくことができる。

【0008】 通信端末から入力される情報として、公衆

回線を通じて送信される呼出信号あるいは発信者番号信号を利用することができる。呼出信号の場合、通信制御装置は、ネットワークからの呼出信号をカウントする手段と、カウント数によって通信端末からの接続要求か否か判断する手段と、通信端末からの接続要求であるときダイヤルアップしてコントローラをネットワークに接続する手段とを有するものとする。このように、ユーザーが接続要求を行うときの呼出信号の回数をあらかじめ設定しておけば、呼出信号をカウントすることにより、通信端末からの情報であるか否か判別することができる。

【0009】また、発信者番号信号の場合、通信制御装置は、ネットワークを通じて送信されてきた発信者番号信号を検出する手段と、検出した発信者番号が通信端末の番号であるか判別する手段と、通信端末の番号であるときダイヤルアップしてコントローラをネットワークに接続する手段とを有するものとする。このように、ユーザーの通信端末の電話番号をあらかじめ登録しておけば、受信した発信者番号を照合することによって、通信端末からの情報であるか否か判別することができる。

【0010】そして、通信制御装置は、通信端末からの接続要求を確認したときコントローラをネットワークに接続する旨のメッセージを通信端末に送るようにする。これによって、ユーザーは、接続要求が受け付けられたことを認識することができる。その後コントローラにアクセスすればよく、コントローラがネットワークに接続されているか不明な状態でアクセスして、通信が成立しないといった事態を未然に防げる。

【0011】さらに、ネットワークからの信号を利用してコントローラの電源をオンオフする電源制御手段を設けておく。通常は、コントローラの電源をオフにしておき、未使用時の電力消費を抑える。ネットワークからの信号を受信したとき、電源をオンしてコントローラを動作させる。このとき、通信端末から接続要求のための信号を受信したときに電源をオンするようにすれば、これ以外の例えば通常の電話等の信号によって電源がオンされることを防止でき、より電力消費を低減することができる。

【0012】ここで、コントローラがネットワークに接続されたとき、コントローラが固有のグローバルIPアドレスを有していない場合、DHCPにより任意のグローバルIPアドレスが割り当てられる。コントローラは、自己に割り当てられたアドレスを通信端末に通報するようにする。通報する手段としては、電子メールを利用すればよい。これによって、ユーザーはコントローラのアドレスを知ることができ、コントローラへのアクセスが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】（第1実施形態）本実施形態の遠隔制御システムを図1に示す。ユーザー宅内には、家電製品、防犯設備等の電化機器1を制御するWebサーバ

2が設置され、通信回線である公衆回線3を介してインターネット等のネットワークに接続されるようになっている。このWebサーバ2に、電化機器1が有線あるいは無線によって双方向に通信可能なように接続される。Webサーバ2は、電化機器1の動作を制御したりモニタリングするコントローラと、インターネット4に対するコントローラの接続を行う通信制御装置5とを有し、各種の電化機器1に応じた制御データや各電化機器の動作状態に関する情報データを記憶している。なお、図面では、通信制御装置5はWebサーバ2とは別になっているが、実際にはWebサーバ2に含まれるものである。

【0014】通信制御装置5は、公衆回線3からISP6を通じてインターネット4に接続され、ブラウザやメールを搭載した携帯電話、携帯情報端末、パーソナルコンピュータ等の図示しない通信端末とWebサーバ2との間で情報の伝達を行う。そして、通信制御装置5は、公衆回線3を通じて送信された呼出信号を検出する呼出信号検出回路7、呼出信号をカウントする呼出信号カウント回路8、カウント数があらかじめ設定された登録カウント数と一致するか照合する呼出信号カウント数照合部9、インターネット4に接続するためにISP6の電話番号にダイヤルアップ接続を行うダイヤルアップ部10、登録カウント数やISP6の電話番号を保存する記憶部11を有している。この設定された回数の呼出信号は、Webサーバ2をインターネット4に接続させるための通信端末からの接続要求を表す情報を意味しており、通信端末から発信される呼出信号の回数を登録カウント数としてあらかじめ設定しておく。

【0015】上記システムにおいて、宅外のユーザーが宅内に設置されたWebサーバ2にアクセスして、電化機器1の遠隔制御を実施しようとする場合の手順について説明する。通常、Webサーバ2はインターネット4に接続されていない。まず、ユーザーは通信端末あるいは一般の電話機から公衆回線3を通じて自宅に電話をかけて、呼出信号を発信する。あらかじめ設定された回数の呼出信号が発信されたら、電話をオンフックする。このとき、宅内の通信制御装置5では、呼出信号検出回路7により公衆回線3から送信されてくる呼出信号を検出すると、起動して、呼出信号カウント回路8により呼出信号の回数をカウントする。ユーザーがオンフックした段階で、呼出信号カウント回路8によるカウントが停止し、呼出信号カウント数照合部9により呼出信号のカウント数とあらかじめ登録されている登録カウント数が照合される。照合結果が一致した場合、今回の公衆回線3からの呼出信号はユーザーからのダイヤルアップ接続要求であると判断し、ダイヤルアップ部10を用いて、あらかじめ登録されているISP6の電話番号を用いて、ISP6にダイヤルアップ接続を行い、Webサーバ2をインターネット4に接続する。

10

20

30

40

50

【0016】この後、通信端末がWebサーバ2のIPアドレスあるいはURLに基づいてWebサーバ2にアクセスして、マークアップランゲージデータを用いた公知の技術により電化機器1の動作制御を行ったり、電化機器1からの情報をモニタリングする。そして、ユーザーが所望の操作を終えると、切断要求の信号を送信して、通信制御装置5によりWebサーバ2をインターネット4から切断する。

【0017】このように、宅外にいるユーザーが宅内のWebサーバ2にアクセスを希望する場合、Webサーバ2へダイヤルアップ接続要求を送信し、それによりWebサーバ2が自動的にあらかじめ登録されているISP6へダイヤルアップ接続を行うことにより、ユーザーはサービスを所望するときのみWebサーバ2をインターネット4に接続させることが可能となる。したがって、Webサーバ2は常時接続されることなく、必要に応じてその都度接続されるので、電話料金の負担を減らすことが可能となる。

【0018】ここで、Webサーバ2が動作するときには、電源が供給されていなければならない。すなわち、少なくともインターネット4に接続している間だけ電源が供給されていればよい。そこで、図2に示すように、電源をオンオフする電源制御回路12を設け、呼出信号検出回路7の出力によって電源をオンすればよい。

【0019】宅外のユーザーからダイヤルアップ接続要求として電話がかけられてきた場合、通信制御装置5では、呼出信号検出回路7により公衆回線3から送信されてくる呼出信号を検出する。このとき、電源制御回路12が起動して、電源をオンする。このように、通常はWebサーバ2の電源はオフされており、宅外のユーザーからの接続要求が発生した場合にのみWebサーバ2の電源がオンされる。したがって、Webサーバ2が動作すべきときには電源が供給され、待機時には電源が供給されないで、無駄な電力の消費がなくなって、消費電力の削減を図れる。

【0020】また、他の形態として、図3に示すように、呼出信号カウント数照合部9からの出力によって電源制御回路12を起動させてもよい。すなわち、公衆回線3を通じて送信されてきた呼出信号が通信端末からの接続要求のための信号であると確認されたとき、Webサーバ2の電源をオンする。

【0021】これにより、通信端末からのダイヤルアップ接続要求ではない、通常の電話がかかってきた場合に、呼出信号検出回路7が反応して、電源制御回路12が起動してしまうことを防げる。したがって、正規のダイヤルアップ接続要求時にのみにWebサーバ2の電源がオンとなり、不要な電源の供給をなくすることができ、消費電力をさらに抑えることが可能となる。

【0022】（第2実施形態）本実施形態の遠隔制御システムを図4に示す。本システムでは、公衆回線3から

送信されてくる発信者番号信号に基づいてユーザーの所有する通信端末からの呼出か否かを判断している。すなわち、通信制御装置5は、公衆回線3を通じて送られてくる端末起動信号、いわゆるリンガー信号を検出する端末起動信号検出回路20、端末起動信号に続いて送られてくる発信者番号信号を検出する発信者番号検出回路21、検出した発信者番号があらかじめ登録されている通信端末の電話番号と一致するか照合する発信者番号照合部22、発信者番号が登録されている番号と一致したとき通信端末に接続要求を受け付けた旨の通知を行う登録メッセージ送信部23を有している。その他の構成は上記実施形態と同じである。

【0023】上記システムにおける宅外にいるユーザーと宅内の通信制御装置間の通信シーケンスを図5に示す。ユーザーがWebサーバ2にアクセスして、電化機器1の遠隔制御を実施しようとする場合、まずユーザーは、あらかじめ通信制御装置5の記憶部11に記憶されている登録発信者番号の電話機から電話をかけ、数回の呼出音を確認後、電話をオンフックする。このとき、通信制御装置5では、端末起動信号検出回路20により公衆回線3の交換機から送出されてくる端末起動信号を検出すると、起動して、発信者番号検出回路21により端末起動信号に続いて送出される発信者番号信号を検出する。発信者番号照合部22により、検出された発信者番号を登録発信者番号と照合する。照合結果が一致した場合、今回の公衆回線3からの呼出信号はユーザーからのダイヤルアップ接続要求であると判断する。Webサーバ2は、図4中の（a）のように、ダイヤルアップ部10を用いて、あらかじめ記憶部11に登録されているISP6の電話番号を用いて、ISP6にダイヤルアップ接続を行い、Webサーバ2をインターネット4に接続する。

【0024】また、照合結果が一致した場合、通信制御装置5から二次応答信号が公衆回線3に送られ、図4中の（b）のように、登録メッセージ送信部23により電話をかけてきたユーザーに対してダイヤルアップ接続要求を受け付けた旨のメッセージを送信し、自動的にオンフックする。その後、Webサーバ2は、ISP6にダイヤルアップ接続を行う。これにより、ユーザーは、確実に自分のダイヤルアップ接続要求がWebサーバ2に受理されたことを認識することが可能となる。

【0025】さらに、本システムにおいても、第1実施形態のシステムと同様に、図6に示すように、電源制御回路12を設け、公衆回線3から端末起動信号を受信したとき電源制御回路12を起動して、Webサーバ2に電源を供給するようにする。あるいは、図7に示すように、検出した発信者番号が登録発信者番号と一致したときに電源制御回路12を起動して、Webサーバ2に電源を供給するようにしてもよい。

【0026】（第3実施形態）上記の各実施形態におい

て、Webサーバ2がISP6にダイヤルアップ接続を行って、インターネット4に接続されたとき、PPP(point to point protocol)接続が確立され、DHCPサーバより任意のグローバルIPアドレスが割り当てられる。そこで、Webサーバ2は、割り当てられたグローバルIPアドレスを通信端末に通報する手段を有するものとする。

【0027】この通報手段として、図8、9に示すように、Webサーバ2に、インターネット4を通じて電子メールを送受信する電子メール送信部24および電子メールの送信先のアドレスを登録するアドレス記憶部25が設けられ、通信端末のメールアドレスが登録されている。なお、その他の構成は各実施形態と同じである。

【0028】宅外にいるユーザーが宅内のWebサーバ2にアクセスして、電化機器1の遠隔制御を実施しようとする場合、図10に示すように、まずユーザーが電話をかけると、通信制御装置5では公衆回線3からの端末起動信号を検出し、発信者番号の検出を行った後、ダイヤルアップ接続要求が正規のユーザーからの要求であるか照合を行う(図8中の①)。照合結果が一致した場合、登録メッセージ送信部23から接続要求を受け付けた旨のメッセージをユーザーに送信後、自動的にオンフックする。このとき、電源制御回路12により電源がオンされ、Webサーバ2に電源が供給される(図8中の②)。なお、端末起動信号の代わりに呼出信号を用いてもよい。

【0029】その後、あらかじめ登録されているISP6の電話番号へダイヤルアップ接続を行い、PPP接続を確立する(図8中の③)。ここで、ISP6からDHCPにより任意のグローバルIPアドレスが割り当てられる。

【0030】Webサーバ2では、グローバルIPアドレスを含むトップページアドレスを電子メール送信部24により、アドレス記憶部25にあらかじめ登録されている登録送信先に電子メールを送信する(図8、9中の④)。ユーザーは受信した電子メールの本文に記載されているWebサーバ2のトップページアドレスを用いることにより、Webサーバ2にアクセスする(図8、9中の⑤)ことが可能となる。

【0031】このように、ISP6へのダイヤルアップ接続時にISP6においてDHCPにより割り当てられるIPアドレスが固定的なIPアドレスでなく任意に割り当てられたIPアドレスであっても、ユーザーはWebサーバ2のIPアドレスを知ることができる。したがって、ユーザーはWebサーバ2へのアクセスが可能となり、電化機器1の動作制御およびモニタリングを行うことができる。

【0032】なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施形態に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。各実

施形態では、公衆回線を通じてWebサーバのインターネットへの接続を行ったが、LAN、WANといったネットワークに接続するシステムとしてもよい。

【0033】

【発明の効果】以上の説明から明らかな通り、本発明によると、電化機器を制御、モニタリングするコントローラをネットワークに接続させるように通信端末から要求することによって、ユーザーは所望のときにコントローラをネットワークに接続させることが可能となる。したがって、コントローラをネットワークに常時接続させておく必要がなくなり、通信コストを低減できる。しかも、ネットワークに接続している時間が短くなるので、第三者が不正にアクセスする危険性を低減でき、セキュリティの向上を図れる。

【0034】また、通常はコントローラの電源をオフしておき、通信端末から接続要求があった場合に電源をオンすることにより、未使用時の消費電力を抑制することができる。

【0035】さらに、ネットワークに接続後、コントローラに割り当てられたアドレスを通信端末に通報することにより、ユーザーはコントローラのアドレスがわかり、ネットワークを通じてコントローラにアクセスすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の遠隔制御システムの構成図

【図2】他の形態の遠隔制御システムの構成図

【図3】他の形態の遠隔制御システムの構成図

【図4】第2実施形態の遠隔制御システムの構成図

【図5】ユーザーから接続要求を行うときの通信シーケンス

【図6】他の形態の遠隔制御システムの構成図

【図7】他の形態の遠隔制御システムの構成図

【図8】第3実施形態の遠隔制御システムの概略構成図

【図9】Webサーバから通信端末への電子メールの内容を示す図

【図10】ユーザーからの接続要求時のフローチャート

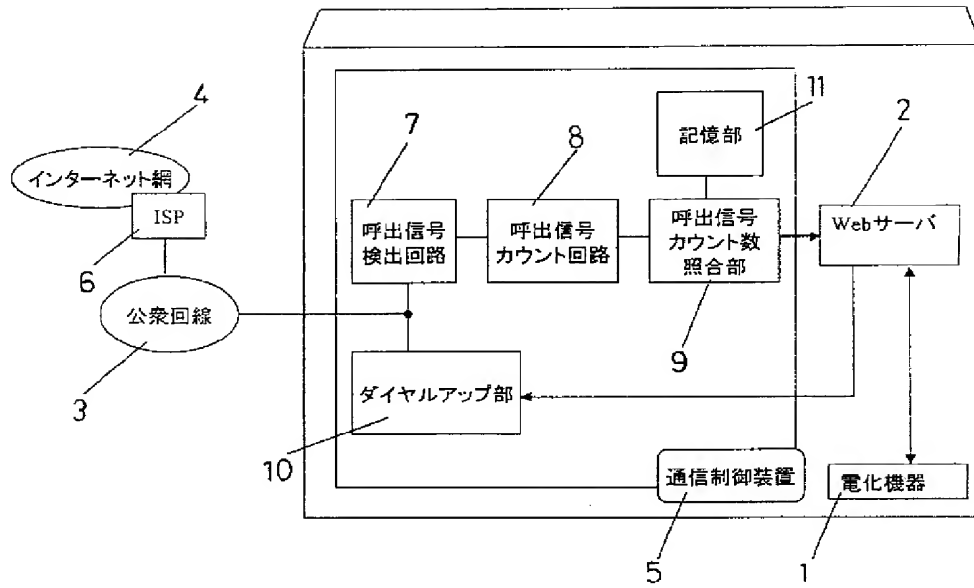
【符号の説明】

- 1 電化機器
- 2 Webサーバ
- 3 公衆回線
- 4 インターネット
- 5 通信制御装置
- 6 ISP
- 7 呼出信号検出回路
- 8 呼出信号カウント回路
- 9 呼出信号カウント数照合部
- 10 ダイヤルアップ部
- 11 記憶部
- 12 電源制御回路

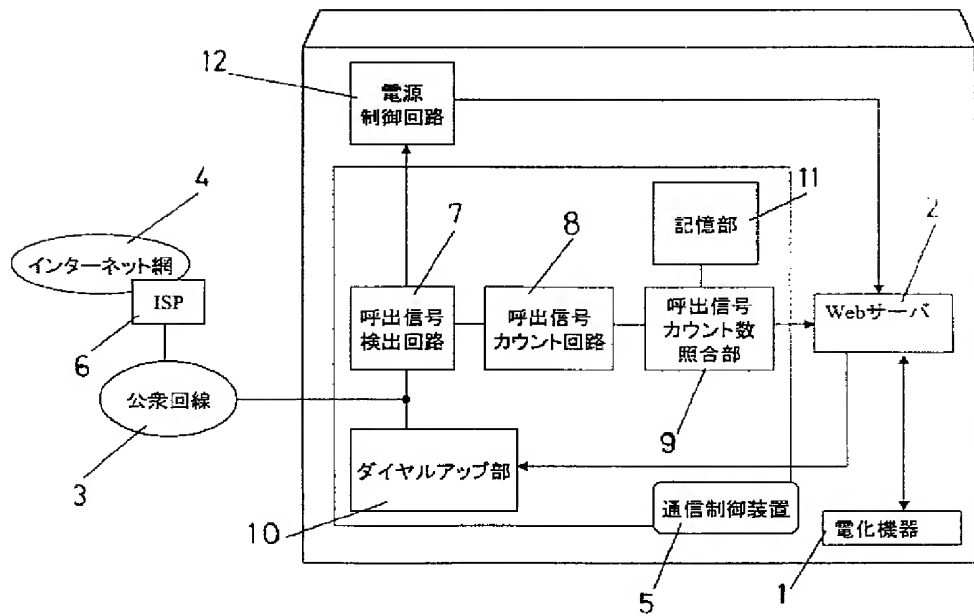
9
20 端末起動信号検出回路
21 発信者番号検出回路

* 22 発信者番号照合部
* 23 登録メッセージ送信部

【図1】

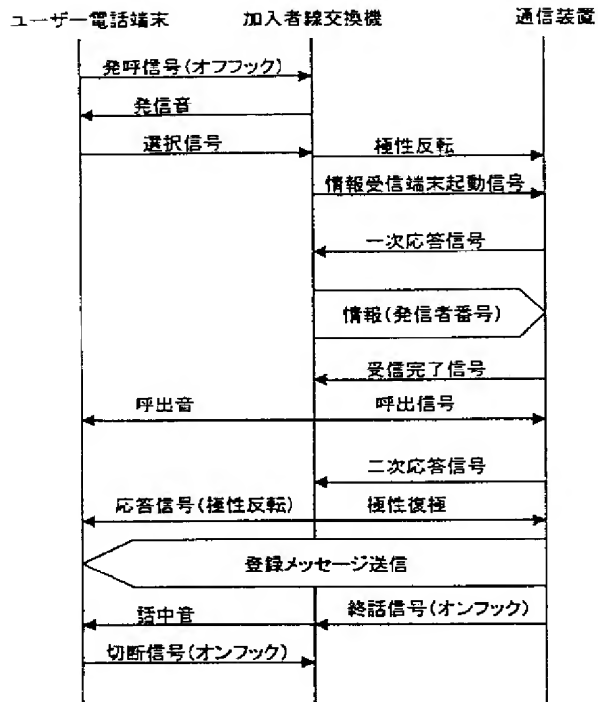


【図2】

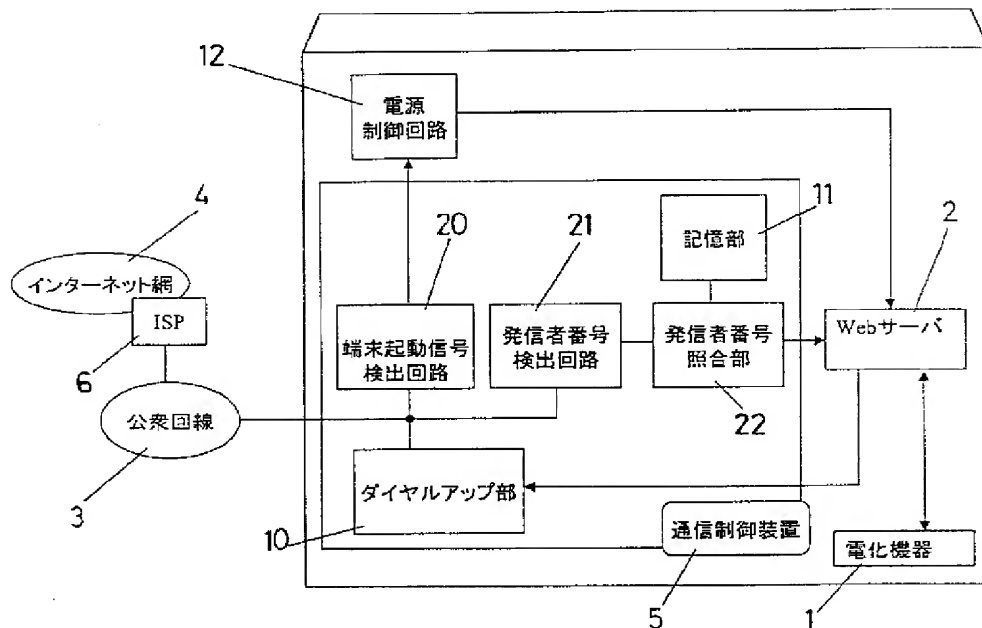


[illegible]

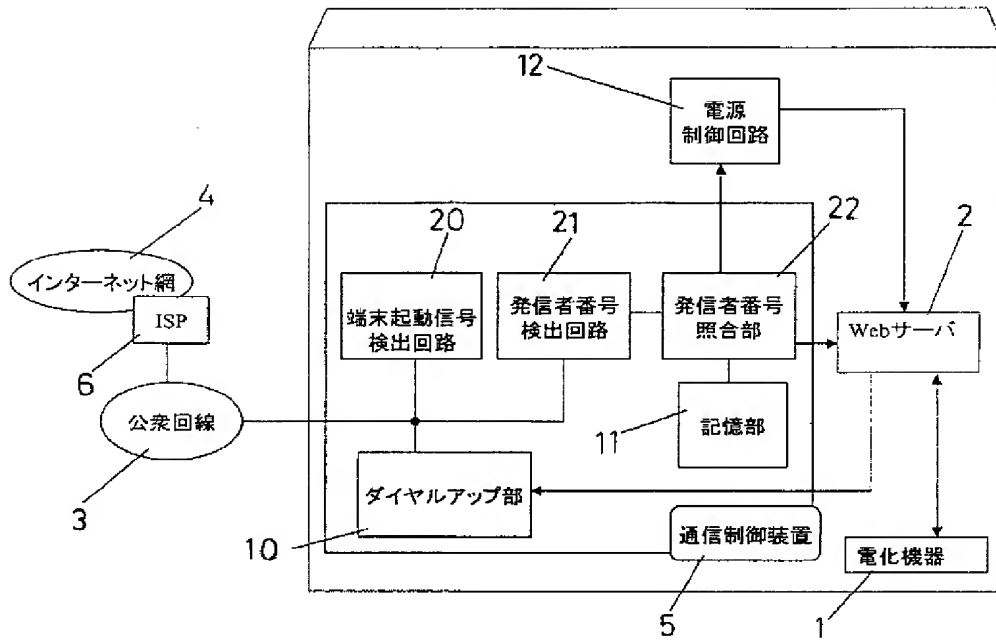
【図5】



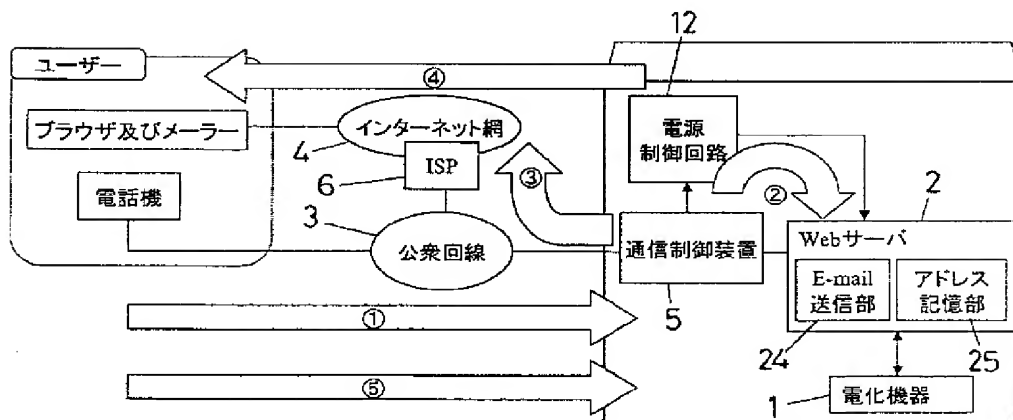
【図6】



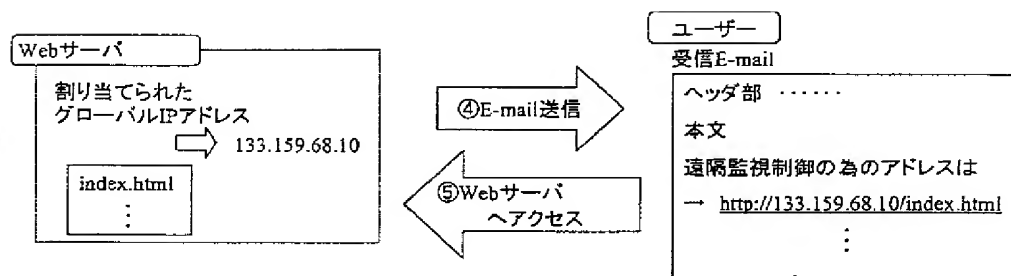
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

